

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 952923

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.03.80 (21) 2890385/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.08.82. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 23.08.82

(51) М.Кл.³

С 08 L 81/06

(53) УДК 678.766.
6 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Милицкова, Н. И. Уродовская, Л. М. Болотина,
С. В. Артёмов, Н. А. Маклакова, И. И. Левантовская,
Г. В. Дралюк, В. Х. Кадырова, Н. А. Мукменёва,
П. А. Кирпичников и П. В. Вершинин

(71) Заявитель

(54) КОМПОЗИЦИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРСУЛЬФОНА

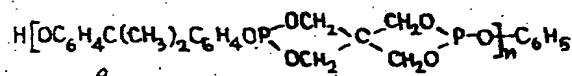
1

Изобретение относится к композициям на основе полисульфонов с повышенной текучестью расплава, применяемым для изготовления конструкционных деталей в автомобильной, авиационной и других отраслях промышленности, перерабатываемых литьем под давлением и экструзией.

Известна композиция на основе полисульфона и соли щелочного или щелочноземельного металла и оксифосфористой кислоты [1].

Однако обработка полисульфона солями сильных оснований и слабой кислоты нецелесообразна, так как полимер мутнеет, темнеет и теряет текучесть.

Известна также композиция [2], содержащая полифосфит общей формулы



где $n = 2-3$.

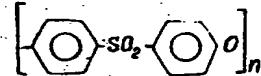
Однако указанный фосфит недостаточно устойчив при хранении (гидролизуется и темнеет).

Известна также композиция на основе полисульфона, содержащая фосфороганические соединения, напри-

мер трифенил-(толил)-фосфат, 3-(п-бромфенил)-фосфат, трифенил-(толил)-тиофосфат [3].

Эти фосфороганические соединения не обладают термостабильностью при температуре переработки полисульфона ($320-380^{\circ}C$).

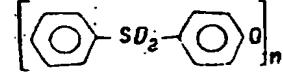
Наиболее близкой по составу является композиция [4] на основе полисульфона формулы



где $n = 72-90$, и фосфитов различного строения, например трифенилфосфита, тринонилфенилфосфита.

Однако известные фосфиты недостаточно эффективны и приводят к увеличению вязкости расплава полимера при $400^{\circ}C$, т.е. к их структурированию, при этом снижается текучесть расплава.

Цель изобретения - повышение текучести расплава и улучшение перерабатываемости композиции на основе полисульфона формулы



5

10

15

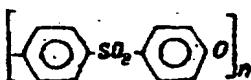
20

25

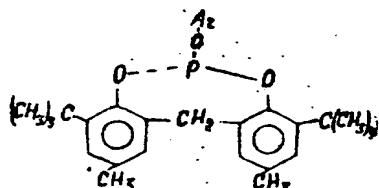
30

где $n = 72-90$, что соответствует приведенной вязкости 0,38-0,45.

Поставленная цель достигается тем, что композиция на основе полизифирсульфона формулы



где $n = 72-90$, содержит в качестве фосфита соединение формулы



где Ar - фенил или нафтил, в количестве 0,25-2,00 вес.% от полизифирсульфона.

При Ar -фенил - это продукт марки Страффор-11 (4,4'-диметил-6,6'-дитрет-бутил-2,2'-метилен-бис-фенило-ый эфир фенилфосфористой кислоты), при Ar -нафтил - это продукт марки Страффор-10 (4,4'-диметил-6,6'-дитрет-бутил-2,2'-метилен-бис-фенило-ый эфир нафтилфосфористой кислоты).

Композицию готовят следующим образом.

В порошкообразный полизифирсульфон вводят 0,25-2,00% циклического эфира фосфористой кислоты (Страффор-10 или Страффор-11) в виде 1-5%-ного раствора в толуоле, бензоле или хлорбензоле.

Композицию перемешивают в течение 1 ч, затем сушат 5-7 ч при 150°C, экструдируют при 300-340°C и гранулируют. В композицию могут быть введены пигменты, красители или наполнители.

Пример 1. В 99,5 г полизифирсульфона, с приведенной вязкостью 0,455 ($n = 90$) и индексом текучести расплава 0,77-0,51, вводят 0,45% Страффора-11 (45 мл 1%-ного раствора в толуоле), перемешивают в течение 1 ч и сушат 7 ч при 150°C под вакуумом 10-50 мм рт.ст. Индекс текучести расплава при 340°C, нагрузке 2,16 кг/см² равен 1,9 г/10 мин. Полученный полимер прозрачен и имеет светло-коричневую окраску.

Пример 2. В 99,5 г полизифирсульфона, с приведенной вязкостью 0,38 ($n = 72$) и индексом текучести расплава 3,5-2,0 г/10 мин, вводят 0,5% Страффора-11. Все остальное как в примере 1. Полученный полимер прозрачен и имеет светло-коричневую окраску. Индекс текучести расплава 8 г/10 мин.

Пример 3. В 99,5 г полизифирсульфона, с приведенной вязкостью 0,42 ($n = 82$) и индексом текучести расплава 3,5-1,5 г/10 мин, вводят 0,5% Страффора-11, остальное, как в примере 1. Индекс текучести расплава 9,1-9,0 г/10 мин. Полимер светло-коричневый, прозрачный.

Остальные примеры сведены в таблицу.

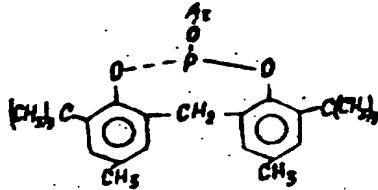
Компо- зиция	Примеры	Добавка	Коли- чество	Индекс текучести расплава, г/10 мин	Внешний вид
Предла- гаемый	4*	Страффор-11	0,25	1,6	Коричневый, прозрачный
	5*	-"-	2,00	5,2	Светло-корич- невый, прозрач- ный
	6*	Страффор-10	0,25	1,7-1,5	Коричневый
	7*	-"-	0,45	1,8-1,5	Светло-коричне- вый, прозрач- ный
	8*	-"-	2,00	3,5	То же
	9**	-"-	0,5	7,8-7,5	-"-°
Извест- ная	10**	Тринонилфе- нилфосфит	0,5	5,2-3,0	Дымит, пузы- рится
	11*	Трифенил- фосфит	0,45	0,9-0,7	Дымит, черне- ет, вспучива- ется.

* полизифирсульфон с приведенной вязкостью 0,45 ($n = 90$) и индексом текучести расплава 0,77-0,52 г/10 мин.

** полизифирсульфон с приведенной вязкостью 0,42 ($n = 72$) и индексом текучести расплава 3,5-1,5 г/10 мин.

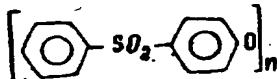
Таким образом, предлагаемая композиция обладает повышенным и стабильным индексом текучести расплава, что приводит к улучшению перерабатываемости полимера. Полученный продукт прозрачен и не темнеет.

шения перерабатываемости, в качестве фосфита она содержит фосфит формулы



Формула изобретения

Композиция на основе полиэфирсульфона формулы



где $n = 72-90$, и фосфита, отличающаяся тем, что, с целью повышения текучести расплава и улуч-

шения перерабатываемости, в количестве 0,25-2,00 вес. % от полиэфирсульфона

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Англии № 1305505, кл. С 3 R, опублик. 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 617933, кл. С 08 L 81/06, опублик. 1978.
3. Патент Англии № 1365503, кл. С 3 R, опублик. 1974.
4. Патент Англии № 1398133, кл. С 3 R, опублик. 1975 (прототип).

Составитель Н. Маклакова

Редактор Н. Рогулич Техред К. Мыцко

Корректор Г. Решетник

Заказ 6206/41

Тираж 514

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППЛ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)